МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание

на разработку веб-сайта

«Инвентаризация и управления складом»

Исполнители

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Вернигоров

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А. Неупокоев

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. М. Шестопалов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. П. Михайлов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А. Толпыгин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. О. Голубева

Заказчик

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. С. Тарасов

Воронеж 2025

Содержание

[1 Термины и сокращения 4](#_Toc194006109)

[2 Общие сведения 6](#_Toc194006110)

[2.1 Наименование приложения 6](#_Toc194006111)

[2.2 Разработчики и заказчик 6](#_Toc194006112)

[2.3 Перечень документов, на основании которых создается система 6](#_Toc194006113)

[2.4 Состав и содержание работ по созданию системы 7](#_Toc194006114)

[2.5 Порядок контроля и приемки автоматизированной системы 7](#_Toc194006115)

[2.6 Цели и назначение создания автоматизированной системы 8](#_Toc194006116)

[2.7 Плановые сроки начала и окончания работ 9](#_Toc194006117)

[3 Характеристика объектов автоматизации 10](#_Toc194006118)

[4 Требования к системе 12](#_Toc194006119)

[4.1 Требования к системе в целом 12](#_Toc194006120)

[4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 12](#_Toc194006121)

[4.1.2 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 13](#_Toc194006122)

[4.1.3 Требования к аутентификации 13](#_Toc194006123)

[4.1.4 Требования к численности и квалификации персонала 14](#_Toc194006124)

[4.1.5 Требования к патентной чистоте 14](#_Toc194006125)

[4.1.6 Требования к масштабируемости и открытости 14](#_Toc194006126)

[4.1.7 Обработка ошибок 14](#_Toc194006127)

[4.2 Требования к видам обеспечения 15](#_Toc194006128)

[4.2.1 Требования к программному обеспечению приложения 15](#_Toc194006129)

[4.2.2 Требования к лингвистическому обеспечению 15](#_Toc194006130)

[5 Структура приложения 16](#_Toc194006131)

[6 Дизайн приложения 17](#_Toc194006132)

[7 Навигация по приложению 18](#_Toc194006133)

[7.1 Основное навигационное меню 18](#_Toc194006134)

[8 Описание страниц приложения 19](#_Toc194006135)

[8.1 Главная страница 19](#_Toc194006136)

[8.2 Страница входа 19](#_Toc194006137)

[8.3 Страница с тарифом 19](#_Toc194006138)

[8.4 Страница загрузки видео 19](#_Toc194006139)

[8.5 Страница историй проверок 20](#_Toc194006140)

[8.6 Страница сотрудников 20](#_Toc194006141)

[8.7 Страница складов 20](#_Toc194006142)

[8.8 Страница компаний 21](#_Toc194006143)

[Приложение 22](#_Toc194006144)

1. Термины и сокращения

* **Backend** - программно-аппаратная часть сервиса.
* **Django** - высокоуровневый Python фреймворк, который позволяет быстро создавать безопасные и поддерживаемые сайты.
* **Frontend** - сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса.
* **GitHub** - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.
* **Python** - высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью.
* **REST API** - стиль архитектуры программного обеспечения для построения распределенных масштабируемых веб-сервисов.
* **Администратор** - человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-сервиса.
* **Гость** - неавторизованный на веб-сервисе человек, пользующийся ограниченным функционалом веб-сервиса.
* **Клиентская сторона -** программно–аппаратная часть веб-приложения. Отвечает за функционирование внутренней части веб-приложения.
* **Личный** **кабинет** - раздел сервиса, в котором Пользователь может получить доступ к своим данным.

1. Общие сведения
   1. Наименование приложения

Полное наименование сайта: «Storix» - веб приложение инвентаризации и управлением складом.

Условное обозначение сайта: «Storix»

* 1. Разработчики и заказчик

Заказчик: Старший Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедраПрограммирования и Информационных Технологий

Разработчик: 1 команда группы 10.

Состав команды разработчика:

* Вернигоров Никита Владимирович;
* Неупокоев Дмитрий Александрович;
* Шестопалов Никита Максимович;
* Михайлов Никита Павлович;
* Толпыгин Данил Алексеевич;
* Голубева Дарья Олеговна.
  1. Перечень документов, на основании которых создается система
* Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149–ФЗ;
* Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152–ФЗ;
* Федеральный закон "О коммерческой тайне" от 29.07.2004 N 98–ФЗ;
* Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) "О защите прав потребителей".
  1. Состав и содержание работ по созданию системы

Состав и содержание работ по созданию сайта включают в себя следующие этапы:

* Сбор необходимой информации, постановка целей, задач системы, которые в будущем должны быть.
* Анализ предметной области, анализ конкурентов и построение структуры требований, ведущих к решению поставленных задач и целей.
* Построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД.
* Разработка рабочего проекта, состоящего из написания кода, отладки и корректировки кода программы.
* Проведение тестирования программного обеспечения.
  1. Порядок контроля и приемки автоматизированной системы

Предварительные отчёты по работе будет проводиться во время рубежных аттестаций:

* 1 аттестация (конец марта 2025) - создан репозиторий проекта на GitHub, распределены задачи проекта в таскменеджере Jira, создан проект Miro с общей логикой системы, предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту и готовое техническое задание;
* 2 аттестация (конец апреля 2025) - написана основополагающая часть кода приложения, реализована БД и ее взаимодействие с сервером, проведена отладка и доработка кода, проведено тестирование по работе системы;
* 3 аттестация (конец мая 2025) - разработан курсовой проект, выполнены завершающие работы по доработке приложения, предоставлена готовая система.
  1. Цели и назначение создания автоматизированной системы

Назначением приложения является обеспечение платформы для проведения инвентаризации, которая поможет компаниям эффективно учитывать, отслеживать и управлять товарно-материальными ценностями на складе. Приложение предоставляет возможность автоматизированного сбора, обработки и анализа данных о наличии и местоположении товаров, минимизируя вероятность ошибок, сокращая временные затраты на проведение учета и повышая точность инвентаризации.

Цели создания:

* Разработка системы для анализа видеозаписи с товарами с целью определения количества товаров и их местоположение.
* Разработка системы сравнения полученной информации с данными, полученные от компании.
  1. Плановые сроки начала и окончания работ

Срок начала работ - 13 февраля 2025

Плановый срок окончания работ - 28 июня 2025

1. Характеристика объектов автоматизации

Для администрирования данного продукта необходим минимум один сотрудник из штата заказчика. Для взаимодействия с данной системой выделяют следующие виды пользователей:

* Неавторизованный пользователь;
* Авторизованный пользователь (рабочий);
* Авторизованный пользователь (компания);
* Администратор.

Неавторизованный пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

* Приобретение лицензии на использование приложения;
* Авторизация.

Авторизованный пользователь (рабочий) имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

* Загрузка видео;
* Просмотр отчёта о соответствии или несоответствии местоположения товаров и их количества.

Авторизованный пользователь (компания) имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

* Создание/удаление рабочего;
* Создание/удаление склада;
* Просмотр историй проверок рабочих;
* Добавление рабочего на склад;
* Удаление рабочего со склада.

Администратор имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

* Создание и удаления пользователей.

1. Требования к системе
   1. Требования к системе в целом
      1. Требования к структуре и функционированию системы

Приложение должно быть построено на трехуровневой архитектуре: клиент (веб-приложение) - сервер - база данных.

Пользователь взаимодействует с серверной частью приложения при помощи клиентского приложения. Сервер посредством REST API возвращает пользователю необходимые данные. Администратор взаимодействует с серверной частью приложения при помощи клиентского приложения.

Серверная часть приложения включает в себя:

* Сервис регистрации и авторизации;
* API сервис;
* Сервис для работы с базой данных;
* Сервис обработки данных.

Backend:

* Язык программирования Python;
* Фреймворк Django;
* СУБД PostgreSQL.

Frontend:

* Язык гипертекстовой разметки HTML;
* Формальный язык описания внешнего вида документа CSS;
* Язык программирования JavaScript;
* Фреймворк React.
  + 1. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

(будет позже)

* + 1. Требования к аутентификации

В системе должна быть реализована идентификация и проверка доступа при входе в систему по логину и паролю длиной не менее 6 символов.

Система защиты должна подвергать проверке подлинность идентификации — осуществлять аутентификацию.

Система не должна предоставлять доступ к защищенным данным неавторизованным пользователям.

* + 1. Требования к численности и квалификации персонала

В системе предполагается наличие ролей пользователей – администратор, авторизованный и неавторизованный пользователь.

Пользователь с ролью администратор должен обладать знаниями и навыками необходимыми для поддержания работоспособности системы.

Использование системы подразумевает, что как авторизованные, так и неавторизованные пользователи имеют определённый уровень знаний и умений в обращении с мобильными устройствами. Это включает в себя понимание основ навигации по интерфейсу компьютера или ноутбука, способности к осуществлению управление мышкой или тачпадом для выполнения команд, а также использование клавиатуры для ввода текста. Пользователям также необходимо уметь загружать видеозаписи в приложение.

* + 1. Требования к патентной чистоте

Проект не должен нарушать никаких патентных прав и лицензий.

* + 1. Требования к масштабируемости и открытости

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода.

* + 1. Обработка ошибок

В случае возникновения ошибок пользователь должен получать соответствующие сообщение об ошибке. Приложение должно поддерживать обработку следующих основных ошибок:

* Некорректный ввод данных;
* Системный сбой.
  1. Требования к видам обеспечения
     1. Требования к программному обеспечению приложения

Требования к программному обеспечению клиентской части:

Сайт должен быть доступен для использования на большинстве популярных браузеров:

* Microsoft Edge 110.0.1587.57;
* Google Chrome 110.0.5481.177;
* Mozilla Firefox 111.0;
* Yandex Browser 23.1.5.

Требования к программному обеспечению серверной части:

* Серверная часть приложения должна быть реализована на языке программирования Python с использованием фреймворка Django;
* В качестве СУБД для разработки необходимо использовать PostgreSQL.

В результате разработки данные требования могут расширяться.

* + 1. Требования к лингвистическому обеспечению

Приложение должно поддерживать русский язык. Язык ввода-вывода данных русский.

1. Структура приложения

Приложение должно содержать следующие страницы/виды страниц:

* Главная страница;
* Страница входа;
* Страница приобретения лицензии;
* Страница загрузки виде;
* Страница истории проверок;
* Страница сотрудников;
* Страница складов.

1. Дизайн приложения

Приложение должно быть выполнено в минималистичном стиле.

Основные цвета приложения:

* Светло-серый цвет (#EDF2F6) – используется как цвет фона приложения;
* Синий цвет (#0C60A5) – используется как цвет бокового меню, цвет кнопок;
* Белый цвет (#FFFFFF) - используется как цвет фона карточки с информацией, цвет текста на синем фоне. Также используется в логотипе;
* Черный цвет (#000000) – используется как цвет текста на белом фоне.

При реализации приложения допускаются расхождения с данной цветовой палитрой, не нарушающие общий стиль приложения.

1. Навигация по приложению
   1. Основное навигационное меню

Основным навигационным меню у авторизованного пользователя должно выступать боковое меню слева.

Боковое меню должно включать в себя следующие кнопки (для рабочего):

* Загрузка видео;
* Истории проверок.

Боковое меню должно включать в себя следующие кнопки (для аккаунта компании):

* Склады;
* Сотрудники;
* История проверок.

1. Описание страниц приложения
   1. Главная страница

Данная страница доступна для всех пользователей. Содержит:

* Кнопка входа в аккаунт;
* Кнопку «Узнать тариф»;
  1. Страница входа

Данная страница доступна для неавторизованных пользователей. Содержит:

* Поле ввода электронной почты пользователя;
* Поле ввода пароля;
* Кнопка войти.
  1. Страница приобретения лицензии

На страницу можно попасть по кнопке «Узнать тариф». По центру страницы описаны плюсы нашего приложения, сверху показана стоимость тарифа, снизу кнопка «Получить доступ».

* 1. Страница загрузки видео

На страницу можно попасть по кнопке «Загрузить видео» в боковом меню. На странице можно загрузить видео и получить отчёт.

* 1. Страница историй проверок

На страницу можно попасть по кнопки «История проверок» в боковом меню. На странице можно просмотреть старые загруженные видео и отчёты.

* 1. Страница сотрудников

Эта страница доступна только аккаунту компании. На страницу можно попасть по кнопки «Сотрудники» в боковом меню. Эта страница предоставляет пользователю возможность просмотра всех сотрудников компании.

Страница содержит следующий функционал:

* Создать аккаунт рабочего;
* Удалить аккаунт рабочего.
  1. Страница складов

Эта страница доступна только аккаунту компании. На страницу можно попасть по кнопки «Склады» в боковом меню. Эта страница предоставляет пользователю возможность просмотра всех складов компании.

Страница содержит следующий функционал:

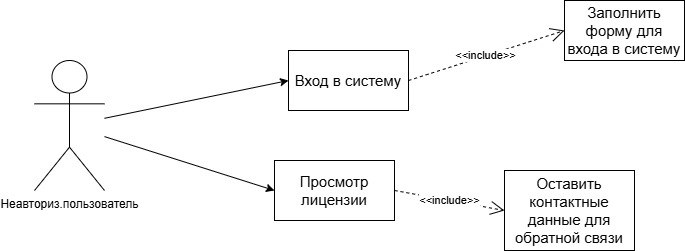
* Создать новый склад;
* Добавить на склад рабочего;
* Удалить со склада рабочего.
  1. Страница компаний

Данная страница доступна только для администратора. На страницу можно попасть по кнопки «Компании» в боковом меню.

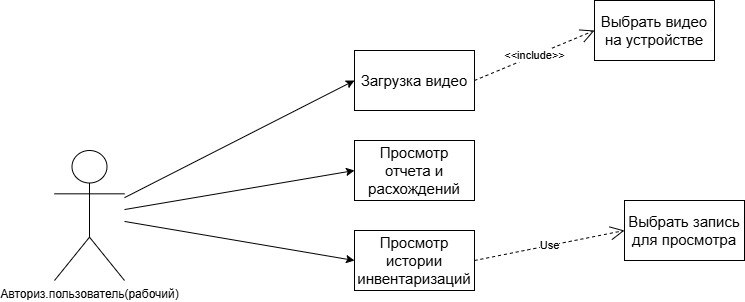
Страница содержит следующий функционал:

* Создать аккаунт компании;
* Удалить аккаунт компании.

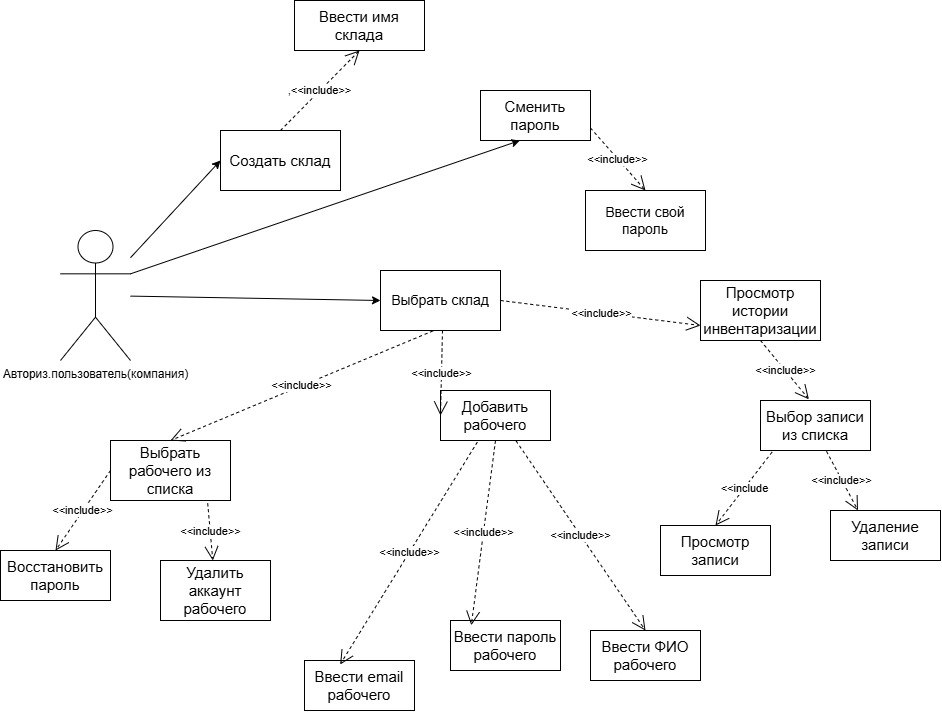
Приложение



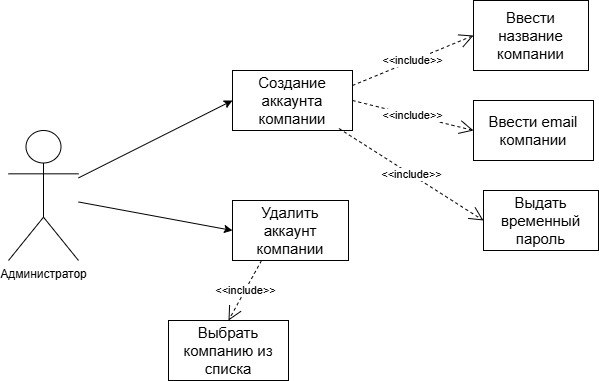
1. Диаграмма прецедентов. Неавторизованный пользователь.



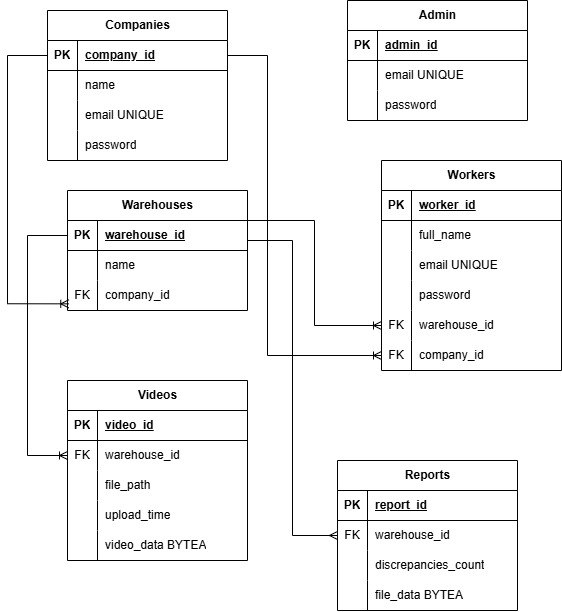
1. Диаграмма прецедентов. Авторизованный пользователь (рабочий).



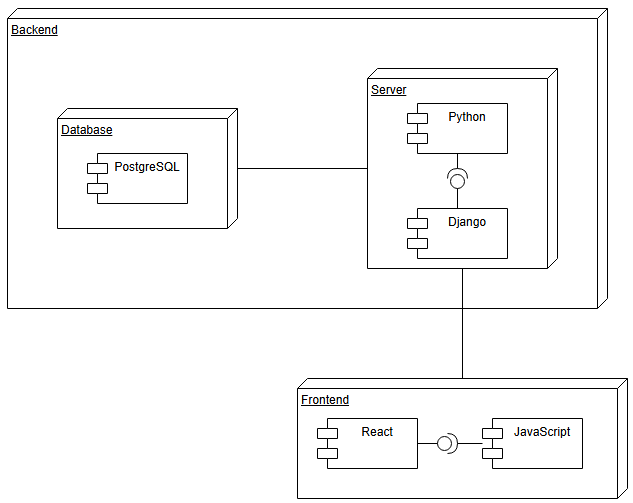
1. Диаграмма прецедентов. Авторизованный пользователь (компания)



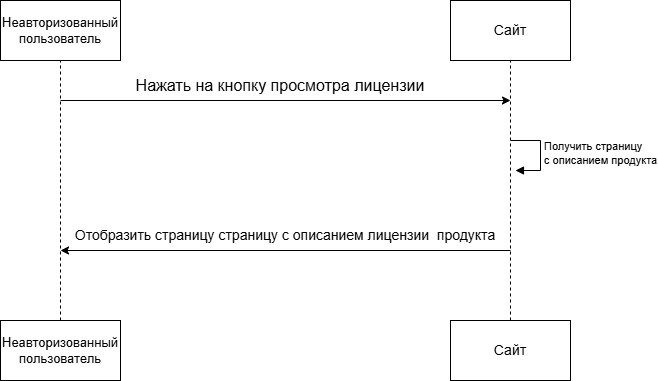
1. Диаграмма прецедентов. Администратор.



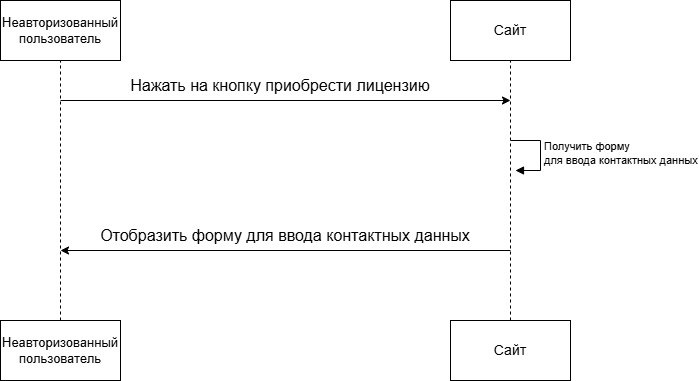
1. ER-диаграмма



1. Диаграмма развёртывания



1. Диаграмма последовательностей. Просмотр лицензии



1. Диаграмма последовательностей. Покупка лицензии